

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung DE 103 05 580.0 über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 05 580.0

**Anmeldetag:** 11. Februar 2003

**Anmelder/Inhaber:** CaseTech GmbH & Co. KG, 29664 Walsrode/DE

**Bezeichnung:** Schlauchartige Wursthülle mit Abbindung aus Garn mit Metalleinlage sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung

**IPC:** A 22 C 13/00, A 22 C 11/12

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der Teile der am 11. Februar 2003 eingereichten Unterlagen dieser Patentanmeldung unabhängig von gegebenenfalls durch das Kopierverfahren bedingten Farbabweichungen.

München, den 19. März 2009  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Die Präsidentin

Im Auftrag

Letang



**Schlauchartige Wursthülle mit Abbindung aus Garn mit Metalleinlage sowie ein Verfahren zu ihrer Herstellung**

5 Die Erfindung betrifft eine Wursthülle aus Kunstdarm, die mit einem Garn mit einer Metalleinlage verschlossen ist. Diese Metalleinlage verbessert die verschlossene Wursthülle bezüglich erhöhter Sicherheit beim Füllen und der weiteren Verarbeitung nach dem Füllen hinsichtlich des Abrutschen des Knotens auf dem plissiertem Ende, so dass der sonst notwendige Clip weggelassen werden kann

10

15

20

Schlauchfolien werden als Umhüllung von pastösen Nahrungsmitteln oder auch von Nicht-Nahrungsmitteln verwendet werden. Sie werden im allgemeinen als einseitig verschlossene Abschnitte, der mit einer Schlaufe versehen ist, angeboten. In der Regel ist der Verschluss des Abschnitts ist zugleich auch aus dem gleichen Material wie die Schlaufe selbst. Das Garn für die Schlaufe kann aus unterschiedlichsten Materialien bestehen. In der Veröffentlichung "Wursthüllen Kunstdarm", 2. Auflage 1991 von Herrn Gerhard Effenberger, Seite 54 und 55 werden Garne aus Baumwolle oder auch verstrecktem Polypropylen, Polyamid oder Polyester und Mischungen von verschiedenen Kunststofftypen für diese Anwendung genannt. Dabei können die Garne in unterschiedlichsten Ausführungen geflochten, 2-fach 3-fach 6-fach oder 8-fach gezwirnt oder eingefärbt und das mit und ohne Seele usw. eingesetzt werden.

25

30

Als weitere Variante zum Verschließen des Abschnittes können auch Clipse eingesetzt werden, die aus Aluminium, oder Legierungen hiervon, die einzeln geformt sind oder auch während des Prozesses aus einem Draht hergestellt worden sind. Es gibt für diese Anwendung auch Kunststoffclipse. Zum Aufhängen der Wurst muss hier noch eine Schlaufe angehängt werden. Die Schlaufen können vorgefertigt oder direkt beim Konfektionieren des Darmabschnittes fertiggestellt sein. Das Garn für die Schlaufe besteht wiederum aus den oben erwähnten Materialien.

Aus DE-A-200 01 582 ist eine Verschlussart bekannt, bei dem das Ende eines Darmabschnittes in einem Bereich von 2 cm umgelegt wurde, plissiert und mit einem Garn, die an dieser Umlegungskante anschließt, verschlossen wurde. Durch die Umlegung wird eine höhere Sicherheit gegen Abrutschen des Knotens erreicht.

5

10

In der oben genannten Veröffentlichung "Wursthüllen Kunst darm" wird von einem Verschluss mit Garn gesprochen, bei dem das Ende eines Darmabschnittes in einem größerem Bereich von 3 cm umgelegt wurde, plissiert und mit einem Garn, der auf diesem umgelegten Bereich aufgesetzt, verschlossen wurde. Durch den Einbezug des Darmes unter der Knoten wird eine noch höhere Sicherheit gegen Abrutschen des Knotens erreicht.

15

Es gibt noch Abbindungen, die aus einer Kombination mit Garn und der entsprechenden Schlaufe und einem zusätzlichen Clip, die beide unabhängig voneinander auf dem verschlossenem Ende einer Abbindung aufgesetzt sind, besteht. Hierbei übernimmt das Garn mit der Schlaufe das Verschließen des Darmabschnittes und der Clip sitzt nach der Schlaufe auf dem Darmende. Der Clip dient dazu, dass bei Belastung des Darmabschnittes auf die Schlaufe der Knoten auf dem Darmabschnitte maximal gegen den Clip rutschen kann (Sicherheitsclip).

20

In bestimmten Ländern wird besonderen Wert auf die Detektierbarkeit von Fremdkörpern wie Metallen in der Wurst gelegt. Mit der Metalleinlage wird das Garn nun mit entsprechenden Detektoren nachweisbar.

25

Die aufgezählten Garnsorten haben den Nachteil, dass sie in gewissen Grenzen elastisch sind. Dieses wirkt sich beim Anziehen des Knotens aus, so dass der Knoten nach dem Entfernen der Anzugskraft immer ein wenig gelockert wird. Außerdem wird beim Verarbeiten des Darmabschnitts der Knoten belastet, so dass auch hier eine Lockerung eintreten kann.

30

Bevor die Hülle mit Wurstmasse gefüllt werden, müssen sie üblicherweise ca. 30 Minuten gewässert werden. Nach dem Füllen der Abschnitte werden sie auf der anderen Seite verschlossen und an der Schlaufe an sogenannten Spießen aufgehängt. Auf den Transporttrecks werden die aufgehängten Würste in die Kochkammer geschoben und im Falle von Brüh- und Kochwürsten üblicherweise bei Temperaturen von ca. 70 – 90°C gekocht.

Mit der Feuchtigkeitsaufnahme des Darmabschnittes wird auch vom Garn eine gewisse Menge an Feuchtigkeit aufgenommen. Die Feuchtigkeitsaufnahme für den Garn bewirkt eine Längenänderung, die der Stabilität des Knoten schadet. Weiterhin führt auch die Temperaturbelastung beim Kochen zu einer Ausdehnung des Garnes und somit zu einer Festigkeitsverminderung.

Das sichere Verschließen von Darmabschnitten und die Abrutschsicherheit beim Verarbeiten der Wurst stellt eine hohe Anforderung an die Art des Verschlusses. Insbesondere wird dieses bei langen Abschnitten z.B. ab Längen ab 1,5 m oder allgemein auch bei großen Kalibern (größer Kal. 75) gefordert. Neben dem hohem Gewicht werden häufig auch sehr hohe und pulsierende Fülldrücke beim Füllvorgang benutzt. Hohe Anforderungen für die Abrutschsicherheit liegen auch bei Wursthüllen mit einer leicht gleitenden bzw. rutschigen Oberfläche vor. Als Beispiele werden hier außen beschichtete Faserdarmsorten, lackierter Textildarm genannt. Wenn diese Darmsorten noch vollflächig mit handelsüblichen Zweikomponentenfarben bedruckt werden, steigt diese Anforderung nochmals.

Die Aufgabe der Erfindung bestand darin, eine Verschlussart zu wählen, die diesen hohen pulsierenden Fülldrücken Widerstand leistet und auch bei der weiteren Verarbeitung der Wurst so fest ist, dass der beim Füllen und der weiteren Verarbeitung der Wurst nicht auf der Schlauchhülle rutscht und genügende Sicherheit gegen Abrutschen bietet.

Gelöst wurde diese Aufgabe unter Verwendung von Garn mit einer Metalleinlage. Das Garn besteht aus einer hierfür geeigneten Kunststoffsorte, das zusätzlich noch eine feste Einlage aus Metall besitzt. Die Einlage kann aus einem oder mehreren Einzeldrähten, z.B. 1 bis 10 Metallfäden, vorzugsweise 3 bis 6 Metallfäden, oder  
5 vielen dünnen Drähten bestehen. Das Material hierfür kann Edelstahl, Aluminium, Kupfer, oder sonstigem nichtrostenden Metall sein. Bei Verwendung dieser Garnsorte ist die gewünschte Sicherheit gegeben.

10 Vorstellbar ist auch eine Kombination aus Metallfäden und vollständiger Ummantelung aus Kunststoff wie z.B. bei Kabeln, wo ein oder mehrere Metallfäden insgesamt mit Kunststoff ummantelt sind. Weiterhin vorstellbar sind auch ein Band, das nur aus Metallfäden besteht.

15 Gegenstand der Erfindung ist daher eine schlauchlose Wursthülle aus Kunstdarm, dadurch gekennzeichnet, dass die Wursthülle einseitig oder zweiseitig mit einem Garn mit Metalleinlage verschlossen ist.

20 Überraschenderweise wird das empfindliche Darmmaterial nicht beim Kontakt mit dem Metall in Verbindung mit dem hohen Anzugsdruck beschädigt und außerdem wird die Verbindung zwischen dem Knoten und dem Darmabschnitt so stabil, dass alle Anforderungen an den Knoten erfüllt werden.

25 Üblicherweise besteht das Garn aus gezwirntem Polyestergarn z.B. 3-fädig und in jedem dieser Fäden ist eine Metalleinlage aus 0,1 mm starkem Drahtfaden aus rostfreiem Stahl eingesetzt. Dabei können die Garne neben den gezwirntem Polyestergarn z.B. 3-fädig auch aus Baumwolle oder auch aus verstrecktem Polypropylen, Polyamid oder Polyester und Mischungen von verschiedenen Kunststofftypen sein.

Erstaunlicherweise konnte dieses Garn auf einer üblichen Darmabbindemaschine wie vom Typ ZD1 der Maschinenfabrik Schokopack aus Dresden ohne Änderung der Produktionsparameter gegenüber dem Garn ohne Metalleinlage verarbeitet werden.

- 5 Das Garn mit der Metalleinlage besitzt nahezu die gleichen Gleit- und Haftreibungseigenschaften wie das Garn ohne Metalleinlage und kann mit gängigen Mitteln (Messer, Schere, Zange) von Hand oder von der Maschine getrennt werden.

- 10 Besonders bevorzugt sind folgende Kunstdarmsorten: Cellulosefaserdarm, Cellulosefaserdarm mit Beschichtung, unbeschichteter und beschichteter Textildarm, Collagendarm. Alle aufgeführten Kunstdarmsorten können wiederum mit handelsüblichen Druckfarben vollflächig mit 1 Farbe oder auch mit mehr Farben oder nur in Ausschnitten bedruckt sein.

- 15 In folgenden Beispielen soll das gute Verhalten der erfindungsgemäß hergestellten Abbindung demonstriert werden.

**Beispiel 1**

5 Ein Cellulosefaserdarm Walsroder FEL Kaliber 170/60 in einer Länge von 0,6 m wird bestimmungsgemäß mit der obigen Abbindung abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.

**Vergleichsbeispiel: 1**

10 Der unter Beispiel 1 genannte Darm wird in einer Länge von 0,6 m wird mit normalem Garn (PES 3-fach Garnhersteller Füssener Textil AG mit der Type 5,5/3 PPS – Abbindegarn mit der Festigkeit 32 36 daN) abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.

**Beispiel 2**

15 Ein Kunststoffdarm Walsroder K flex 75 weiß in einer Länge von 1 m wird bestimmungsgemäß mit der obigen Abbindung abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.

**Vergleichsbeispiel: 2**

20 Ein Kunststoffdarm Walsroder K flex 75 weiß in einer Länge von 1 m wird mit normalem Garn (siehe Vergleichsbeispiel 1) abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt

25

**Beispiel 3**

30 Ein außen beschichteter Cellulosefaserdarm Walsroder FVP Kaliber 75 in einer Länge von 0,6 m wird bestimmungsgemäß mit der obigen Abbindung abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.

**Vergleichsbeispiel: 3**

- 5 Ein außen beschichteter Cellulosefaserdarm Walsroder FVP Kaliber 75 in einer Länge von 0,6 m wird mit normalem Garn (siehe Vergleichsbeispiel 1) abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.

**Beispiel 4**

- 10 Ein innen beschichteter Cellulosefaserdarm Walsroder F plus Kaliber 75 in einer Länge von 0,6 m wird bestimmungsgemäß mit der obigen Abbindung abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.

**Vergleichsbeispiel: 4**

- 15 Ein innen beschichteter Cellulosefaserdarm Walsroder F plus Kaliber 75 in einer Länge von 0,6 m wird mit normalem Garn (siehe Vergleichsbeispiel 1) abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.

**Beispiel 5**

- 20 Ein außen beschichteter Textildarm Rotex Kaliber 60 in einer Länge von 0,6 m wird bestimmungsgemäß mit der obigen Abbindung abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.



**Vergleichsbeispiel: 5**

Ein außen beschichteter Textildarm Rotex Kaliber 60 in einer Länge von 0,6 m wird mit normalem Garn (siehe Vergleichsbeispiel 1) abgebunden und 20 Abschnitte werden gefüllt.

**Prüfkriterien:****1. Sicherheit gegen Abrutschen beim Füllen**

Die Abschnitte werden unter Produktionsbedingungen mit Brühwurstbrät gefüllt und nach dem Füllen wird das Verhalten des Knotens auf dem Schlauchhülle beurteilt. Als Abrutscher wird der Abschnitt bezeichnet, bei dem der Knoten des Garnes beim Füllvorgang bzw. nach dem Füllvorgang um weniger als 2 mm auf der Schlauchhülle verschoben ist.

**2. Sicherheit gegen Abrutschen beim Brühen statisch**

Die gefüllten Würste werden unter Produktionsbedingungen im Hängen bis zu einer Kerntemperatur von 72°C gegart. Nach dem Brühvorgang wird ausgemessen, wie hoch der Anteil der Würste ist, bei denen der Knoten um weniger als 2 mm verrutscht ist.

**3. Sicherheit gegen Abrutschen nach Brühen dynamisch**

Besonders beim Herausfahren des Recks mit den Würsten aus der Brühkammer wird eine dynamische Last auf den Knoten aufgebracht. Dieser dynamische Lastfall wird in einem Schüttelversuch nachgestellt. Hierfür wird der Spieß mit der daran aufgehängten Wurst aus ca. 5 cm Höhe auf das Transportreck fallengelassen. Nach der Belastung wird ausgemessen, wie hoch der Anteil der Würste ist, bei denen der Knoten weniger als 2 mm verrutscht ist.

Von je 20 Abschnitten ist der Knoten weniger als 2 mm gerutscht.

	1	2	3	4
	1. Sicherheit gegen Abrutschen beim Füllen	2. Sicherheit gegen Abrutschen beim Kochen statisch	3. Sicherheit gegen Abrutschen nach Kochen dynamisch	<u>Summe aus Spalten 1-3</u>
Beispiel 1	0	0	1	1
Vergleichsbeispiel 1	1	5	10	15
Beispiel 2	1	3	1	5
Vergleichsbeispiel 2	2	5	2	9
Beispiel 3	0	1	2	3
Vergleichsbeispiel 3	2	7	2	11
Beispiel 4	0	0	0	0
Vergleichsbeispiel 4	0	3	4	7
Beispiel 5	0	1	1	2
Vergleichsbeispiel 5	0	2	3	5

**Patentansprüche:**

1. Schlauchförmige Wursthülle aus Kunstdarm, dadurch gekennzeichnet, dass die Wursthülle einseitig oder zweiseitig mit einem Garn mit Metalleinlage verschlossen ist.  
5
2. Wursthülle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Garn mit Metalleinlage eine Vorrichtung zum Aufhängen der Wursthülle aufweist.
3. Wursthülle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Metalleinlage aus rostfreiem Stahl, Kupfer, Aluminium, Eisen oder Zinn besteht.  
10
4. Wursthülle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Metalleinlage aus 1 bis 10 Metallfäden insbesondere von 3-6 besteht.  
15
5. Wursthülle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallfäden einen Durchmesser von 0,05 bis 0,3 mm aufweisen.
6. Wursthülle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die schlauchförmige Wursthülle eine Wursthülle aus Cellulosefaserdarm, Cellulosefaserdarm mit Beschichtung, unbeschichteter oder beschichteter Textildarm oder Collagendarm ist.  
20
7. Verfahren zur Herstellung einer ein- oder zweiseitig verschlossenen schlauchförmigen Wursthülle aus Kunstdarm, dadurch gekennzeichnet, dass die Wursthülle einseitig oder zweiseitig mit einem Garn mit einer Metalleinlage verschlossen wird.  
25
8. Wurstware, bestehend aus einer Wursthülle gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 und Füllgut.  
30

Schlauchartige Wursthülle mit Abbindung aus Garn mit Metalleinlage sowie  
ein Verfahren zu ihrer Herstellung

Z u s a m m e n f a s s u n g

Beschrieben wird eine schlauchlose Wursthülle aus Kunstdarm, dadurch gekennzeichnet, dass die Wursthülle einseitig oder zweiseitig mit einem Garn mit Metalleinlage verschlossen ist.

Ebenfalls beschrieben wird eine Verfahren zu ihrer Herstellung.